

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MVC**

DISUSUN OLEH

JULITA MAHARANI HARAHAHAP

2209020156



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA MEDAN

2026

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MVC**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer (S.Kom) dalam Program Studi Teknologi Informasi pada
Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara**

Julita Maharani Harahap

2209020156

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web
Menggunakan Arsitektur MVC
Nama Mahasiswa : Julita Maharani Harahap
NPM : 2209020156
Program Studi : Teknologi Informasi

Menyetujui
Komisi Pembimbing



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN.0127099201

Ketua Program Studi



(Fatma Sari Hutagalung, S.Kom., M.Kom.)
NIDN.0117019301

Dekan



(Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN.0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MENGUNAKAN ARSITEKTUR MVC

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Maret 2026

Yang membuat pernyataan



Julita Maharani Harahap

2209020156

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Julita Maharani Harahap
NPM	: 2209020156
Program Studi	: Teknologi Informasi
Karya Ilmiah	: Skripsi

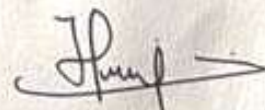
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (Non-Exclusive Royalty free Right) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB
MENGUNAKAN ARSITEKTUR MVC**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Maret 2026
Yang membuat pernyataan



Julita Maharani Harahap
2209020156

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Julita Maharani Harahap
Tempat dan Tanggal Lahir : Pasar Binanga, 23 Juli 2004
Alamat : Komplek Grand Palem Indah
Telepon/Faks/HP : 082261903715
E-mail : julitamaharani844@gmail.com
Instansi Tempat Kerja : -
Alamat Kantor : -

DATA PENDIDIKAN

SD : SDN 0201 Pasar Binanga
SMP : PP AR-Raudlatul Hasanah
SMA : PP AR-Raudlatul Hasanah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'aalamiin, segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MVC”

sebagai syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) juga selaku dosen pembimbing saya sejak awal penyusunan hingga skripsi ini selesai.
3. Ibu Fatma Sari Hutagalug, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi.
- 4.

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MVC

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong berbagai sektor, termasuk bidang kuliner, untuk memanfaatkan sistem berbasis web dalam meningkatkan kualitas layanan. Salah satu permasalahan yang sering terjadi pada restoran adalah proses pemesanan yang masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efisien dalam pengelolaan data, pencatatan transaksi, serta pelayanan kepada pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu proses pemesanan dan pengelolaan data secara terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pemesanan makanan berbasis web menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC). Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data, serta XAMPP sebagai server lokal. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi pemesanan makanan berbasis web yang mampu mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan serta membantu pihak restoran dalam mengelola data menu, pesanan, dan transaksi secara lebih efektif dan efisien. Penerapan arsitektur MVC pada sistem ini juga memberikan struktur yang lebih terorganisir sehingga memudahkan dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, sistem yang dibangun dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pemesanan Makanan, Website, MVC, Black Box Testing

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF A WEB-BASED INFORMATION SYSTEM USING MVC ARCHITECTURE

ABSTRACT

The rapid development of information technology has encouraged various sectors, including the culinary field, to utilize web-based systems to improve service quality. One of the problems that often occurs in restaurants is that the ordering process is still done manually, making it inefficient in terms of data management, transaction recording, and customer service. Therefore, an information system is needed to help with the ordering process and integrated data management.

This study aims to design and implement a web-based food ordering information system using the Model View Controller (MVC) architecture. The methods used in this study include observation, interviews, and literature review to collect the data needed in system design. The system was developed using the PHP programming language with MySQL as the database and XAMPP as the local server.

The result of this research is a web-based food ordering information system that makes it easier for customers to place orders and helps restaurants manage menu data, orders, and transactions more effectively and efficiently. The application of MVC architecture in this system also provides a more organized structure, facilitating system development and maintenance. Based on the results of testing using the Black Box Testing method, the system built can run well according to the expected functions.

Keywords: Information System, Food Ordering, Website, MVC, Black Box Testing

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Teori Umum	6
2.1.1 Definisi Data.....	6
2.1.2 Defini Sistem Informasi.....	6
2.1.3 Komponen Sistem Informasi	7
2.2 Teori Khusus	8
2.2.1 Restoran	8
2.2.2 Sistem Pemsanan Makanan Online.....	9
2.3 Teori Analisa dan Perancangan.....	10
2.3.1 Metodologi Waterfall.....	10
2.3.2 Internet.....	11
2.3.3 Aplikasi Berbasis Web.....	12
2.3.4 Basis Data Pada Sistem Pemesanan Makanan Online	13
2.3.5 MySQL.....	14
2.3.6 XAMPP.....	14
2.3.7 PHP.....	15
2.3.8 HTML.....	16
2.3.9 CSS	17
2.3.10 Bootstrap	17
2.3.11 Java.....	18
2.3.12 Unified Modelling Language.....	18
2.3 Arsitektur MVC.....	25
2.4 Entity Relathionship Diagram (ERD).....	27
2.5 Penelitian Terdahulu.....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	31
3.1 Metode Penelitian	31
3.2 Jadwal Penelitian	31
3.3 Tempat Penelitian	31
3.4 Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	32
3.4.1 Tahap Desain Sistem	33
3.4.2 Tahap Pembuatan Program	33
3.4.3 Tahap Pengujian Sistem.....	33
3.4.4 Tahap Pendukung atau Pemeliharaan	34
3.5 Prosedur Sistem Usulan.....	34
3.6 Metode Pengujian Sistem.....	35
3.6.1 Black Box Testing.....	35
3.6.2 Use Case Diagram	36
3.6.3 Activity Diagram.....	37
3.6.4 Sequence Diagram	39
3.6.5 Classs Diagram.....	43
3.7 Rancangan Tampilan Program.....	44
3.7.1 Tampilan Form Login User	44
3.7.2 Tampilan Daftar User.....	46
3.7.3 Tampilan Dashboard.....	46
3.7.4 Tampilan Dashboard Restoran	47
3.7.5 Tampilan Daftar Menu.....	47
3.7.6 Tampilan Harga Menu	48
3.7.7 Tampilan Tambah Menu.....	49
3.7.8 Tampilan Edit Menu	49
3.7.9 Tampilan Foto Menu.....	50
3.7.10 Tampilan Keranjang Menu	51
3.7.11 Tampilan Total Pesanan	51
3.7.12 Tampilan Nota Pembelian.....	52
3.7.13 Tampilan Daftar Transaksi.....	54
3.7.14 Tampilan Logout.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Hasil Penelitian	56
4.2 Implementasi Sistem	57
4.3 Hasil Implementasi Sistem.....	58

4.3.1 Implementasi Halaman Login	58
4.3.2 Implementasi Halaman Daftar User	58
4.3.3 Implementasi Halaman Dashboard	59
4.3.4 Implementasi Halaman Menu	61
4.3.5 Implementasi Keranjang Pesanan	61
4.3.6 Implementasi Total Pesanan.....	62
4.3.7 Implementasi Transaksi.....	62
4.3.8 Implementasi Cetak Nota	63
4.3.9 Implementasi Logout.....	63
4.4 Pengujian Sistem.....	63
4.4.1 Hasil Pengujian.....	64
4.5 Pembahasan.....	65
BAB V PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

	HALAMAN	
TABEL 2.1	SIMBOL USE CASE DIAGRAM	26
TABEL 2.2	SIMBOL CLASS DIAGRAM	27
TABEL 2.3	SIMBOL ACTIVITY DIAGRAM	29
TABEL 2.4	SIMBOL SEQUENCE DIAGRAM	30
TABEL 2.5	RINGKASAN PENELITIAN TERDAHULU	36
TABEL 3.1	JADWAL PENELITIAN	38
TABEL 3.2	RANCANGAN PENGUJIAN BLACK BOS	43
TABEL 4.1	HASIL PENGUJIAN	68

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Keterangan Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Alur Arsitektur MVC	34
Gambar 3.1	<i>Use Case Diagram</i>	44
Gambar 3.2	<i>Activity Diagram</i>	45
Gambar 3.3	Sequence Diagram Login	39
Gambar 3.4	Sequence Diagram Daftar <i>User</i>	46
Gambar 3.5	Sequence Diagram Tambah Menu	47
Gambar 3.6	Sequence Diagram Edit Menu	47
Gambar 3.7	Sequence Diagram Pemesanan Pelanggan	48
Gambar 3.8	Sequence Diagram Transaksi Penjualan	48
Gambar 3.9	<i>Class Diagram</i>	49
Gambar 3.10	Tampilan Login <i>User</i>	50
Gambar 3.11	Tampilan Daftar <i>User</i>	51
Gambar 3.12	Tampilan Dashboard	52
Gambar 3.13	Tampilan Dashboard Restoran	53
Gambar 3.14	Tampilan Daftar Menu	54
Gambar 3.15	Tampilan Harga Menu	54
Gambar 3.16	Tampilan Tambah Menu	55
Gambar 3.17	Tampilan Edit Menu	56
Gambar 3.18	Tampilan Foto Menu	56
Gambar 3.19	Tampilan Keranjang Menu	57
Gambar 3.20	Tampilan Total Pesanan	58
Gambar 3.21	Tampilan Nota Pembelian	58
Gambar 3.22	Tampilan Daftar Transaksi	59
Gambar 3.23	Tampilan Logout	60
Gambar 4.1	Halaman Login	63
Gambar 4.2	Halaman Daftar User	64
Gambar 4.3	Halaman Dashboard	64
Gambar 4.4	Halaman Menu	65
Gambar 4.5	Halaman Keranjang Pesanan	65
Gambar 4.6	Halaman Total Pesanan	66
Gambar 4.7	Halaman Transaksi	66
Gambar 4.8	Halaman Nota Pembelian	67

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era digital ini, industri makanan dan minuman telah mengalami transformasi yang signifikan dalam hal pengelolaan bisnis dan pelayanan kepada pelanggan. Perkembangan teknologi informasi, khususnya internet telah memungkinkan pedagang untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka serta memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan mereka. Ditengah perkembangan teknologi, kehadiran sistem informasi yang terintegrasi dan efisien menjadi sangat penting bagi pedagang. Sistem informasi yang dirancang dengan baik dapat membantu para pedagang dalam mengelola proses pembelian makanan dan minuman dengan lebih efektif mulai dari pemesanan, pengolahan pemesanan, hingga pengiriman kepada pelanggan (Informasi dkk., 2024).

Usaha pada bidang kuliner hingga saat ini masih diyakini sebagai salah satu bentuk usaha ekonomi yang memiliki prospek yang cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya jumlah peminat kuliner dari tahun ke tahun. Namun demikian, tidak sedikit pula usaha kuliner yang mengalami penurunan bahkan kebangkrutan karena tidak mampu mempertahankan dan meningkatkan jumlah pelanggannya (Sinuraya & Sihombing, 2021).

Penelitian terdahulu (Sinuraya & Sihombing, 2021) telah mengamati perkembangan usaha kuliner yang menyatakan bahwa keberhasilan suatu usaha tidak hanya ditentukan oleh kemampuan dalam mempertahankan pelanggan, tetapi juga oleh strategi yang diterapkan untuk meningkatkan jumlah pelanggan baru. Dalam hal ini, kualitas pelayanan dan strategi promosi menjadi faktor penting

yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan.

Seiring dengan ketatnya persaingan bisnis di bidang kuliner, tuntutan pelanggan terhadap pelayanan yang cepat dan mudah, oleh karena itu aspek pelayanan perlu mendapatkan perhatian lebih, salah satunya dengan menyediakan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan tanpa harus datang langsung ke lokasi rumah makan. Pemanfaatan sistem informasi berbasis web yang menyediakan layanan pemesanan makanan secara online dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Melalui sistem ini, pelanggan tidak hanya dapat melakukan pemesanan makanan, tetapi juga melihat daftar menu yang tersedia secara jelas dan terstruktur. Dengan adanya sistem pemesanan makanan berbasis web, diharapkan kuliner dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta memperluas jangkauan layanan secara lebih efektif (Sinuraya & Sihombing, 2021).

Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, salah satu bentuk *design pattern* dalam pengembangan *website* adalah arsitektur *Model View Controller* (MVC). Pada pendekatan arsitektur MVC, sebuah sistem dibagi menjadi tiga buah komponen, yaitu *model* berperan sebagai area logika, *view* yang menyediakan antarmuka pengguna, dan *controller* berperan dalam mengelola perubahan pada tampilan. Arsitektur MVC memungkinkan proses pengembangan *website* menjadi lebih modular dengan membagi kode program ke beberapa layer, sehingga kompleksitas dalam perancangan *website* dapat berkurang sehingga sistem lebih mudah untuk dikembangkan (Tamir dkk., 2024a).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses perancangan sistem informasi pada pemesanan makanan berbasis web yang menggunakan arsitektur *Model View Controller* (MVC)?
2. Bagaimana implementasi arsitektur MVC pada sistem informasi pada pemesanan makanan berbasis web ?
3. Bagaimana kinerja sistem informasi pada pemesanan makanan berbasis web dapat memberikan kemudahan terhadap pelayanan pelanggan ?
4. Bagaimana sistem informasi pada pemesanan makanan berbasis web dapat membantu penjual usaha kuliner dalam mengelola data menu, pesanan, dan pelanggan secara lebih efektif?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dikembangkan merupakan sistem pemesanan makanan berbasis web dan tidak mencakup aplikasi berbasis mobile (Android atau iOS).
 2. Sistem pemesanan makanan yang dibangun hanya digunakan untuk satu usaha kuliner dan belum dapat diimplementasikan pada skala industri atau komersial besar.
 3. Fitur yang dikembangkan pada sistem meliputi pengelolaan data menu, pemesanan makanan oleh pelanggan, serta pengelolaan pesanan oleh admin, tanpa mencakup sistem pembayaran online secara otomatis.
- Sistem yang dibangun tidak membahas aspek keamanan tingkat lanjut, seperti

4. enkripsi data kompleks atau pengujian penetrasi.

Pengujian sistem dilakukan sebatas pada pengujian fungsionalitas (*functional testing*) untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pemesanan makanan berbasis web yang dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan secara online.
2. Menerapkan arsitektur *Model View Controller* (MVC) dalam pengembangan sistem informasi pemesanan makanan berbasis web agar sistem memiliki struktur yang terorganisasi dan mudah dikembangkan.
3. Menghasilkan sistem informasi pemesanan makanan berbasis web yang dapat membantu pelaku usaha kuliner dalam mengelola data menu, pesanan, dan pelanggan secara lebih efektif dan efisien.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi akademik di bidang sistem informasi berbasis web, khususnya pada penerapan arsitektur *Model View Controller* (MVC).

2. Manfaat bagi Mitra

Bagi mitra, yaitu usaha kuliner, hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan melalui penyediaan sistem pemesanan makanan berbasis web. Sistem yang

dirancang dapat mempermudah proses pengelolaan data menu dan pesanan, sehingga operasional menjadi lebih terstruktur dan efisien.

3. Manfaat bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dalam implementasi sistem informasi pada pemesanan makanan online berbasis web menggunakan arsitektur *Model View Controller (MVC)*.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Umum

2.1.1 Definisi Data

Dalam konteks penelitian ilmiah, data dipahami sebagai karakteristik atau informasi yang dikumpulkan melalui observasi atau pengukuran terhadap fenomena nyata. Dalam arti teknis, data adalah sekumpulan nilai dari variabel kualitatif atau kuantitatif tentang satu atau lebih objek yang diperoleh secara sistematis (Melalui observasi, eksperimen, atau pengukuran) dan dapat diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi yang bermakna dalam penelitian (Gomez-Diaz & Recio, 2022).

2.1.2 Defini Sistem Informasi

Menurut (Fahmi dkk., 2024) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi. Sistem Informasi juga merupakan serangkaian komponen yang bekerja sama untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau entitas. Salah satu komponen utama dalam sistem informasi adalah pemanfaatan teknologi berbasis perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Sistem informasi merupakan sebuah alat penting yang digunakan untuk mencapai

tujuan organisasi dan individu di era digital.

Sistem informasi memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kinerja suatu institusi melalui penyediaan informasi yang akurat dan relevan. Pemanfaatan sistem informasi memungkinkan berbagai proses kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat dialihkan menjadi otomatis, sehingga dapat mengurangi kesalahan dan mempercepat penyelesaian pekerjaan. Selain itu, sistem informasi juga berfungsi sebagai alat bantu dalam meningkatkan kualitas pelayanan, memperbaiki koordinasi antara bagian, serta mendukung pencapaian tujuan suatu institusi dan individu di era digital. Oleh karena itu, pemahaman terhadap konsep dan peran sistem informasi menjadi hal yang penting sebagai bahan dasar dalam pengembangan dan penerapan sistem informasi berbasis teknologi.

2.1.3 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi merupakan unsur-unsur yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mendukung proses pengolahan data menjadi informasi yang bernilai bagi suatu organisasi. Menurut (Agustika dkk., 2023), komponen utama sistem informasi terdiri dari sumber daya manusia, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, dan jaringan. Sumber daya manusia berperan dalam mengoperasikan semua sistem informasi baik meliputi pemakai akhir dan pakar sistem informasi. Perangkat keras berfungsi sebagai sarana fisik atau alat yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak berfungsi sebagai serangkaian perintah yang digunakan dalam memproses sebuah data dari informasi.

Selain itu, data merupakan komponen yang paling penting dalam

sistem informasi. Data dikumpulkan, disimpan, dan diolah untuk mendukung aktivitas operasional dan pengambilan suatu keputusan. Jaringan juga merupakan komponen yang memiliki peran penting dalam sistem informasi karena jaringan memungkinkan terjadinya suatu komunikasi, pertukaran data, serta akses terhadap database. Dengan adanya jaringan, pengguna dapat berbagi informasi secara lebih cepat dan luas. Oleh karena itu, keterlibatan antara sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data serta jaringan adalah faktor utama dalam keberhasilan penerapan sistem informasi.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Restoran

Restoran adalah bentuk usaha yang menyediakan makanan dan minuman kepada pelanggan untuk dikonsumsi, baik secara langsung ditempat maupun melalui pemesanan. Restoran merupakan bagian penting dalam industri yang menjadi fokus perhatian bagi para peneliti. Penelitian mengenai restoran telah banyak berkembang secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir. Hal ini menunjukkan bahwa restoran tidak hanya dipandang sebagai tempat penyedia makanan, tetapi juga sebagai jasa industri yang berkaitan dengan perilaku konsumen, kepuasan konsumen dan pengelolaan layanan operasional (Rejeb dkk., 2023).

Dalam kegiatan operasionalnya, restoran membutuhkan sistem manajemen yang dapat membantu proses pelayanan berjalan dengan efektif terutama pada pencatatan pesanan dan pengelolaan administrasi restoran. Dengan adanya sistem informasi manajemen restoran, seluruh pesanan pelanggan

dapat terdokumentasi dengan baik dan dapat diakses oleh pemilik restoran(Arianto & Sunaryo, 2024).

2.2.2 Sistem Pemesanan Makanan Online

Sistem pemesanan makanan online merupakan sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk memberikan fasikitas pada proses pemesanan makanan dan minuman secara online. Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk melihat daftar menu, memilih makanan, serta melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke lokasi rumah makan. Dengan adanya sistem pemesanan makanan online, proses pemesanan menjadi lebih praktis, cepat, dan terstruktur.

Selain memudahkan pelanggan, sistem pemesanan makanan online juga membantu penjual usaha kuliner dalam mengelola data menu, pesanan, dan transaksi secara online. Penerapan sistem ini dapat mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan. Oleh karena itu, sistem pemesanan makanan online banyak diterapkan sebagai solusi digital dalam menghadapi persaingan bisnis kuliner di era teknologi informasi.

Pada penelitian (Jalaludin dkk., 2023)sebelumnya membahas pengembangan sistem informasi pemesanan makanan dan minuman berbasis web menggunakan framework *CodeIgniter*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem pemesanan makanan online dapat meningkatkan kecepatan pelayanan serta mempermudah pengelolaan data menu dan transaksi pemesanan. Selain itu, penggunaan framework berbasis MVC dinilai mampu menghasilkan struktur aplikasi yang lebih rapi dan mudah dikembangkan.

2.3 Teori Analisa dan Perancangan

2.3.1 Metodologi Waterfall

Metode waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengguna dan *developer* untuk melakukan komunikasi satu sama lain untuk memenuhi persyaratan sistem. Pemilihan metode waterfall dalam penelitian ini didasarkan pada karakteristik sistem pemesanan makanan online berbasis web yang memiliki kebutuhan sistem yang jelas dan relatif stabil sejak awal pengembangan sistem. Metode waterfall ini di nilai sesuai untuk pengembangan sistem informasi berbasis web karena mampu mengurangi kesalahan perancangan melalui tahapan yang terdefinisi baik, mulai dari analisis hingga pengujian sistem. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jalaludin dkk., 2023) yang menyatakan bahwa metode waterfall cocok dan relevan digunakan dalam perancangan sistem informasi berbasis web karena alur pengembangannya mudah dipahami.

Metode waterfall memiliki beberapa tahapan-tahapan. Adapun tahapan-tahapan dalam metode ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisi kebutuhan pengguna, selama tahap pertama ini dilakukan pengumpulan persyaratan penuh dilakukan. Pengumpulan diperoleh melalui wawancara dan observasi. Kemudian, analisis kebutuhan diperoleh untuk menghasilkan data yang harus diperluka oleh perangkat lunak yang akan dibuat.

b. Desain Sistem

Desain sistem berdasarkan data yang diperoleh dari komunikasi pada tahap analisis kebutuhan.

c. Pembuatan Program

Membangun sistem berdasarkan hasil fase sebelumnya dan dapat digunakan oleh pengguna.

d. Pengujian Sistem

Pada fase ini, sistem yang dibuat diintegrasikan dan diuji untuk mengetahui apakah sistem bekerja dengan baik dan sesuai dengan tujuan.

e. Pendukung atau Pemeliharaan

Ini adalah tahap akhir yang mencakup seluruh proses instalasi sistem dan juga repairing software jika ditemukannya kesalahan atau bug yang belum terdeteksi selama tahap pengujian.

2.3.2 Internet

Internet adalah sistem jaringan komputer global yang saling terhubung dan menggunakan sekumpulan protokol komunikasi standar (TCP/IP) untuk menjalankan pertukaran informasi dan layanan diseluruh dunia. Dengan kata lain, Internet juga merupakan sebuah *network of networks* (jaringan dari jaringan) yang memungkinkan berbagai jaringan pribadi, publik, akademik, bisnis, dan pemerintahan untuk saling berkomunikasi, bertukar data, serta menyediakan berbagai sumber informasi, aplikasi, dan layanan digital lainnya secara real time (Yu & Meng, 2022).

Sebagai jaringan komunikasi global, Internet tidak hanya berfungsi sebagai medium pertukaran data antar komputer, tetapi juga telah menjadi infrastruktur yang memfasilitasi komunikasi elektronik, akses informasi, e-

commerce, hiburan digital, serta layanan online lainnya yang berperan penting dalam kehidupan modern. Dalam konteks ini, Internet menyediakan fondasi bagi berbagai aplikasi sistem informasi berbasis web, termasuk sistem pemesanan makanan online yang menjadi fokus penelitian ini (Yu & Meng, 2022).

2.3.3 Aplikasi Berbasis Web

Pemrograman web atau *web programming* adalah proses pembuatan program yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. Proses tersebut digunakan untuk mengembangkan aplikasi web. Proses tersebut dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman adalah bahasa yang digunakan untuk memberikan perintah kepada komputer dalam memproses data dan menampilkan informasi sesuai yang diinginkan oleh pemrogram (Ramadhan & Sutabri, 2023).

Pada umumnya, pemrograman web melibatkan penggunaan HTML, CSS, dan JavaScript. HTML digunakan untuk membuat struktur halaman web, CSS digunakan untuk mengatur tampilan dan layout halaman, dan JavaScript digunakan untuk membuat interaksi antara pengguna dan halaman web. Pemrograman web juga melibatkan pengguna teknologi server-side, seperti PHP, Ruby, Python, dan lain sebagainya. Teknologi server-side digunakan untuk mengolah data dari pengguna dan mengirimkan informasi kembali ke pengguna dengan menggunakan protokol HTTP (Ramadhan & Sutabri, 2023).

Dalam penelitian sebelumnya, pemrograman web ini melibatkan berbagai aspek, termasuk desain web, pengembangan back-end,

pengembangan front-end, manajemen database, dan keamanan web. Pemrograman web dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis aplikasi web seperti situs web *e-commerce*, web berita dan web sosial media.

2.3.4 Basis Data Pada Sistem Pemesanan Makanan Online

Basis data merupakan komponen penting dalam sistem pemesanan makanan online berbasis web karena berfungsi sebagai media penyimpanan dan pengelolaan data yang berkaitan dengan proses pemesanan. Dalam sistem pemesanan makanan online, basis data digunakan untuk menyimpan data pengguna, data menu makanan dan minuman, data pesanan, serta detail transaksi yang dilakukan oleh pelanggan. Penggunaan basis data memungkinkan data tersebut tersimpan secara terstruktur dan dapat diakses secara cepat untuk mendukung proses pelayanan dan pengolahan transaksi secara digital (Priyambodo, 2021).

Perancangan basis data pada sistem pemesanan makanan online biasanya dimodelkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas seperti pelanggan, menu, pesanan, dan detail pesanan sebelum sistem diimplementasikan ke dalam basis data. Dengan adanya ERD, pengembang dapat merancang struktur basis data yang sesuai dengan kebutuhan sistem pemesanan makanan online sehingga proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah dan terstruktur (Agustika dkk., 2023).

2.3.5 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang sangat populer. Ini adalah salah satu perangkat lunak database open-source yang paling banyak digunakan didunia, dikembangkan, didistribusikan dan didukung oleh perusahaan MySQL AB. MySQL menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) untuk mengakses dan mengelola data dalam database. Ini cocok untuk berbagai aplikasi, mulai dari situs web kecil hingga sistem informasi perusahaan yang kompleks (Renaldy, 2025).

2.3.6 XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak bersifat open source yang digunakan sebagai server lokal dalam pengembangan aplikasi berbasis web. XAMPP dikembangkan dari konsep LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP, dan Perl) yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu aplikasi sehingga memudahkan proses instalasi dan konfigurasi. XAMPP menyediakan komponen utama seperti Apache sebagai web server, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, serta PHP sebagai bahasa pemrograman sisi server. Dengan adanya XAMPP, pengembang dapat melakukan proses pembuatan, pengujian, dan evaluasi aplikasi web secara lokal sebelum sistem diimplementasikan ke server yang sebenarnya. Oleh karena itu, penggunaan XAMPP dapat membantu mempercepat proses pengembangan sistem informasi berbasis web karena seluruh kebutuhan server dan basis data telah tersedia dalam satu paket terintegrasi (Lutfi Agustian dkk., 2022).

2.3.7 PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman service-side yang memungkinkan *website* untuk berinteraksi dengan database dan menghasilkan konten dinamis. PHP merupakan bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja (Sinlae dkk., 2024).

Implementasi PHP dalam sistem informasi berbasis web juga didukung oleh ekosistem yang luas, termasuk berbagai framework seperti Laravel dan CodeIgniter yang mempercepat proses pengembangan dengan menyediakan struktur kode yang terorganisir dan fitur keamanan yang lebih baik. Selain itu, PHP bersifat open-source dan memiliki komunitas pengembang yang besar, sehingga memudahkan dalam pencarian solusi terhadap berbagai permasalahan teknis yang mungkin muncul selama proses pengembangan. Dengan karakteristik tersebut, PHP menjadi pilihan yang tepat untuk membangun sistem informasi berbasis web yang handal, efisien, dan mudah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan organisasi.

2.3.8 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan bahasa markah yang digunakan untuk membangun struktur dasar suatu halaman web. HTML berfungsi untuk menyusun elemen-elemen pada halaman web seperti teks, gambar, tabel, tautan, dan form sehingga dapat ditampilkan dengan benar melalui browser. HTML bukan termasuk bahasa pemrograman, melainkan bahasa penandaan yang menggunakan tag-tag tertentu untuk mengatur bagian-bagian halaman web. Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, HTML berperan penting sebagai kerangka utama tampilan antarmuka pengguna, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem melalui halaman web yang terstruktur dan mudah dipahami (Sinlae dkk., 2024).

Selain berfungsi sebagai penyusun struktur halaman web, HTML juga menyediakan berbagai elemen yang mendukung pembuatan halaman interaktif, seperti elemen formulir (*form*) yang digunakan untuk menerima input dari pengguna. Elemen HTML seperti *textbox*, *button*, *dropdown*, dan *textarea* memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem melalui pengisian data, misalnya pada proses login, pemesanan makanan, maupun pengisian informasi pelanggan. Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, HTML menjadi komponen penting karena digunakan untuk membangun tampilan halaman yang dapat menampilkan informasi secara terstruktur, serta mendukung integrasi dengan bahasa pemrograman sisi server untuk memproses data yang dikirimkan oleh pengguna. Dengan demikian, HTML berperan sebagai dasar utama dalam membangun antarmuka sistem yang dapat diakses melalui browser secara efektif

(Gustiani dkk., 2022).

2.3.9 CSS

CSS (*Cascading Style Sheets*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan halaman web agar lebih menarik dan rapi. CSS berfungsi untuk mengatur desain elemen-elemen pada halaman web seperti warna, jenis huruf, ukuran teks, serta tata letak (*layout*) sehingga halaman web dapat ditampilkan sesuai kebutuhan pengguna. Dengan penggunaan CSS, tampilan halaman web dapat menjadi lebih terstruktur dan nyaman digunakan, terutama dalam pengembangan sistem informasi berbasis web yang membutuhkan antarmuka yang jelas dan mudah dipahami (Sinlae dkk., t.t.).

Selain itu, CSS juga berperan dalam memisahkan struktur halaman web yang dibuat menggunakan HTML dengan pengaturan desain tampilannya. Pemisahan ini memudahkan pengembang dalam melakukan perubahan tampilan tanpa harus mengubah struktur utama halaman web. CSS memungkinkan pembuatan *website* menjadi lebih efisien karena desain dapat diatur secara terpusat dan konsisten pada setiap halaman. Dengan demikian, penerapan CSS dapat meningkatkan kualitas desain *website* sehingga lebih profesional dan *user friendly* (Gustiani dkk., t.t.).

2.3.10 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu *framework* CSS yang digunakan untuk membangun tampilan (*front-end*) pada *website* agar lebih rapi, responsif, dan mudah dikembangkan. Bootstrap menyediakan kumpulan komponen

antarmuka seperti tombol, formulir, tabel, navigasi, serta pengaturan tata letak (*layout*) yang dapat langsung digunakan melalui pemanggilan kelas-kelas tertentu pada HTML. Penggunaan Bootstrap dapat membantu pengembang dalam mempercepat proses pembuatan tampilan website karena desain halaman dapat dibuat lebih efisien tanpa harus menulis kode CSS dari awal. Dengan demikian, Bootstrap sangat mendukung pengembangan sistem informasi berbasis web karena mampu menghasilkan tampilan yang lebih terstruktur dan mudah digunakan oleh pengguna (Senjaya & Basri, 2023).

2.3.11 Java

Java merupakan salah satu bahasa pemrograman tingkat tinggi yang banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak karena bersifat fleksibel dan dapat dijalankan pada berbagai platform. Bahasa pemrograman Java diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990-an. Java didefinisikan sebagai sekumpulan teknologi yang digunakan untuk membangun serta menjalankan perangkat lunak pada lingkungan komputer maupun jaringan yang berdiri sendiri. Java juga dikenal sebagai bahasa pemrograman yang populer dan relatif mudah dipelajari, sehingga banyak dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi, baik aplikasi desktop maupun berbasis jaringan (Rahmat Musfikar dkk., 2023).

2.3.12 Unified Modelling Language

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, serta


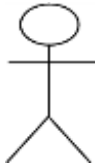
mendokumentasikan sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun dengan pendekatan berorientasi objek. UML digunakan sebagai alat bantu dalam proses analisis dan perancangan sistem agar pengembang dapat memahami alur kerja sistem secara lebih jelas sebelum dilakukan implementasi (Nistrina & Sahidah, 2022).

Diagram-diagram yang terdapat pada UML adalah :

a. Use Case Diagram

Diagram use case adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. Use Case dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. Use case diagram memiliki beberapa simbol yaitu :

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram

SIMBOL	NAMA	DESKRIPSI
	Use Case	Fungsional di dalam sistem untuk bertukar pesan antar entitas.
	<i>Actor</i>	Seseorang, sebagai pengguna yang berinteraksi dengan sistem.

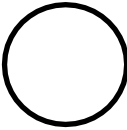


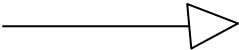
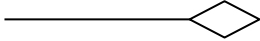
—————	<i>Association</i>	Penghubung komunikasi antara use case dengan <i>actor</i> , dan antar use case.
-----	<i><<extend>></i>	Penghubung antar use case tambahan yang dapat berdiri sendiri, tanpa ada use case tambahan lain.
-----	<i><<include>></i>	Penghubung use case tambahan jika use case berjalan.

b. Class Diagram

Class diagram adalah salah satu jenis diagram berbentuk struktur pada model UML. Diagram ini menggambarkan struktur, atribut, kelas, hubungan dan metode dengan sangat jelas dari setiap objeknya. Class diagram memiliki beberapa simbol yaitu :

Tabel 2.2 Simbol Class Diagram



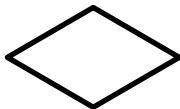

SIMBOL	NAMA	DESKRIPSI
Nama_kelas +Atribut +Operasi{ }	<i>Class</i>	Struktur kelas dalam sistem


	<p><i>Interface</i></p>	<p>Mirip dengan konsep antarmuka dalam pemrograman berorientasi objek</p>
	<p><i>Association</i></p>	<p>Penghubung komunikasi antara use case dengan actor, dan antar use case.</p>
	<p><i>Asosiasi Berarah</i></p>	<p>Hubungan use case tambahan dengan use case yang memungkinkan penambahan use case dapat berdiri sendiri meskipun tidak ada use case tambahan.</p>
	<p><i>Generalisasi</i></p>	<p>Penghubung antar kelas yang sifatnya umum-khusus</p>
	<p><i>Aggregation</i></p>	<p>Hubungan antar kelas dalam arti keseluruhan (whole part)</p>

c. Activity Diagram

Activity diagram rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja yang digunakan pada sebuah sistem yang dijalankan. Activity diagram digunakan untuk memberikan pandangan mengenai perilaku sebuah sistem dengan menggambarkan urutan tindakan dalam suatu proses. Hal tersebut mirip dengan *flowchart* karena menunjukkan aliran antara tindakan dalam suatu aktivitas.

Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram

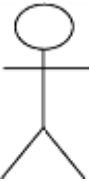


SIMBOL	NAMA	DESKRIPSI
	Status Awal	Status aktivitas pertama dalam diagram
	Aktivitas	Aktivitas di dalam sistem yang menggambarkan kegiatan.
	Percabangan	Asosiasi yang menjelaskan adanya cabang dari berbagai aktivitas yang terjadi.
	Penggabungan	Asosiasi yang Digabungkan dari beberapa aktivitas akan menjadi satu.


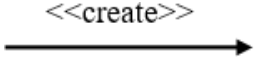
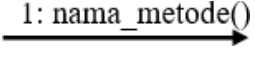
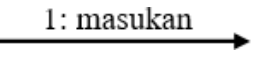
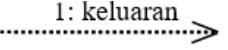
	<p>Status Akhir</p>	<p>Status aktivitas terakhir dalam suatu sistem.</p>
---	---------------------	--

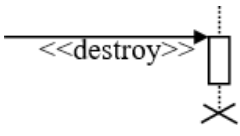
d. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Selain itu sequence diagram juga akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim, beserta waktu pelaksanaannya.

Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram

SIMBOL	NAMA	DESKRIPSI
	<p><i>Actor</i></p>	<p>Seseorang, sebagai pengguna yang berinteraksi dengan sistem.</p>
	<p><i>Lifeline</i></p>	<p>Menggambarkan suatu masa hidup suatu objek.</p>
	<p>Waktu Aktif</p>	<p>Mewakili sebuah objek yang aktif dan melakukan interaksi.</p>

	Objek	Menyatakan sebuah objek yang berinteraksi peran
	Pesan Tipe <i>Create</i>	Menunjukkan bahwa objek membuat suatu objek lain berdasarkan arah panah yang dibuat.
	Pesan Tipe <i>Call</i>	Mendeklarasikan sebuah objek untuk memanggil operasi yang berada pada objek lain
	Pesan Tipe <i>Send</i>	Menggambarkan objek mengirim data ke objek yang lain
	Pesan Tipe <i>Return</i>	Menunjukkan bahwa objek yang melakukan operasi atau metode kembali ke objek tertentu, dan panah menunjuk ke objek

		yang menerima pengembalian.
	Pesan Tipe Destroy	menunjukkan suatu objek untuk mengakhiri kehidupan objek lain. Arah panah menunjuk ke ujung objek.

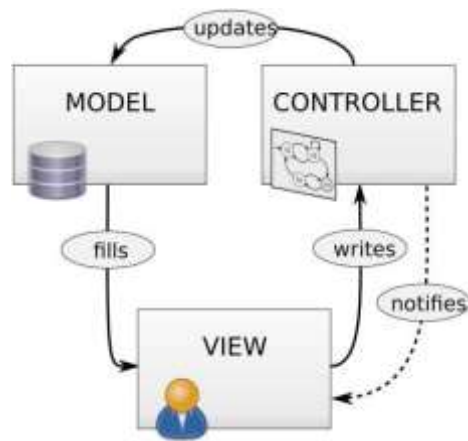
2.3 Arsitektur MVC

Arsitektur MVC adalah metode dalam membuat aplikasi yang memisahkan aplikasi menjadi tiga komponen utama untuk pengelolaan kode yang lebih baik. Pada sistem pemesanan makanan online berbasis web, arsitektur *Model View Controller* (MVC) digunakan untuk memisahkan logika bisnis, tampilan antarmuka, dan pengendalian alur aplikasi agar sistem lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Penerapan MVC pada sistem ini memudahkan setiap proses pemesanan makanan, mulai dari pengelolaan data menu, pemesanan oleh pelanggan, hingga pencatatan transaksi, dikelola secara terpisah sesuai dengan fungsi masing-masing komponen (Tamir dkk., 2024a).

Komponen Model berperan dalam pengelolaan data yang berkaitan dengan sistem pemesanan makanan, seperti data pengguna, menu makanan, pesanan, dan detail pesanan yang tersimpan di dalam basis data. *Model* bertanggung jawab terhadap proses pengambilan, penyimpanan, dan pengolahan data melalui operasi basis data (*create, read, update, delete*). Dengan adanya model, perubahan pada struktur data tidak memengaruhi tampilan atau alur aplikasi secara langsung (Tamir dkk., 2024).

Sementara itu, *Controller* berperan sebagai penghubung antara model dan view. Controller menerima input dari pengguna, seperti pemilihan menu atau proses pemesanan, kemudian memproses permintaan tersebut dengan memanggil model yang sesuai dan mengirimkan hasilnya ke view untuk ditampilkan. Dengan mekanisme ini, alur pemesanan makanan online dapat berjalan secara sistematis dan terkontrol (Tamir dkk., 2024).

Penerapan arsitektur MVC pada sistem pemesanan makanan *online* terbukti mampu mengurangi kompleksitas pengembangan aplikasi web, meningkatkan keterbacaan kode program, serta memudahkan proses pemeliharaan dan pengembangan fitur di masa mendatang. Oleh karena itu, arsitektur MVC banyak digunakan dalam penelitian dan pengembangan sistem pemesanan makanan online berbasis web sebagai solusi pengembangan sistem yang terstruktur dan efisien.



Gambar 2.1 Alur Arsitektur MVC

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah salah satu alat pemodelan basis data yang berfungsi untuk menggambarkan struktur data serta hubungan antar entitas pada suatu sistem informasi sehingga menjadi acuan dalam perancangan basis data sebelum diimplementasikan ke dalam bentuk fisik. ERD membantu dalam mengidentifikasi entitas utama, atribut, serta relasi antar entitas sehingga struktur basis data dapat dirancang secara sistematis dan terorganisasi sejak tahap awal perancangan (*conceptual data model*). Dalam konteks pengembangan sistem pemesanan makanan online berbasis web, ERD sangat penting untuk memodelkan hubungan antar data utama seperti data pelanggan, menu makanan, pesanan, dan detail transaksi, sehingga alur data transaksi dapat dipahami dengan jelas oleh pengembang sebelum implementasi sistem dilakukan (Moniqah Febbyanti Siregar dkk., 2025).

Penelitian perancangan basis data untuk sistem pemesanan makanan online menunjukkan bahwa penggunaan ERD sebagai langkah awal perancangan basis data mampu memetakan hubungan antar entitas secara efektif

dalam mendukung kebutuhan sistem informasi tersebut. Selain itu, ERD juga digunakan untuk mendukung pengembangan basis data relasional yang konsisten dan terintegrasi, mengurangi kesalahan perancangan, serta meningkatkan akurasi penyimpanan data pada sistem informasi berbasis web. penyimpanan data dan mempermudah proses pengolahan transaksi (Moniqah Febbyanti Siregar dkk., 2025).

Penelitian terkait perancangan basis data pada sistem berbasis web menunjukkan bahwa penggunaan ERD pada tahap desain basis data dapat membantu memastikan keterkaitan antar tabel serta mengurangi kesalahan perancangan database, sehingga basis data yang dibangun menjadi lebih efisien dan mudah dikembangkan di tahap implementasi (Moniqah Febbyanti Siregar dkk., 2025).

2.5 Penelitian Terdahulu

Berdasarkan tinjauan literatur yang telah dilakukan, dipilih lima penelitian terdahulu yang memiliki relevansi paling erat dengan topik penelitian ini. Tabel 2.1 berikut menyajikan ringkasan penelitian tersebut beserta analisis kelebihan dan kekurangannya untuk memetakan posisi penelitian ini (*state of the art*).

Tabel 2.5 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul dan Peneliti	Pembahasan	Metode	Kelebihan dan Kekurangan
1	Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Berbasis Web (Muhammad Rizki Ramadhan dan Tata Sutabri)-202	Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem pemesanan makanan online berbasis web dengan MySQL untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan layanan.	Desain sistem menggunakan PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, dan Dreamweaver.	Kelebihan : Memberikan solusi praktis untuk pemesanan makanan secara online Kekurangan : Hanya fokus pada platform web, tidak mencakup mobile application
2	Telaah Teknologi Informasi dan Sistem Informasi dalam Organisasi dengan Lingkungan (Suatu Kajian Teori) (Fitriah Agustika, Sadrak Siregar, Dony Obara, dan Vip Paramarta)-2023	Paper ini membahas tentang peran teknologi informasi sebagai mediator antara lingkungan eksternal dan struktur organisasi, serta evolusi fungsi teknologi informasi dari peningkatan produktivitas hingga e-commerce.	Menggunakan penelitian kepustakaan (Literature Review) dengan pendekatan deskriptif dan teori kontingensi sebagai landasan.	Kelebihan : Analisis sistematis tentang hubungan lingkungan dengan teknologi informasi dan struktur organisasi Kekurangan : Bersifat kajian teoritis tanpa implementasi praktis
3	Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Pada Restoran Dapoer Bu Tutik	Penelitian ini membahas rancang bangun sistem pemesanan makanan berbasis web dengan CodeIgniter untuk mengatasi masalah pencatatan manual dan menyediakan fitur reservasi serta manajemen.	Menggunakan metode UML (<i>Unified Modelling Language</i>) sebagai pemodelan perancangan sistem dengan framework CodeIgniter, PHP, HTML, CSS, Bootstrap, database SQL, Visual Studio Code sebagai text editor.	Kelebihan : Menggunakan QR Code untuk mempermudah pemesanan Kekurangan : Tidak ada fitur notifikasi otomatis untuk pelanggan

	(Ryzki Apriliani, Efri Yandani, dan Asril)-2024			
4	Implementasi Arsitektur MVC Dalam Pengembangan Aplikasi Customer Relationship Portal (Pramudya Tamir Indra Permana dan Andreas Nugroho Sihanato)-2024	Penelitian ini membahas tentang rancang bangun portal pelanggan menggunakan arsitektur MVC untuk meningkatkan struktur kode dan kemudahan pemeliharaan sistem.	Menggunakan metode RAD (Rapid Application Development) dengan teknologi Arsitektur MVC, JavaScript, Nodejs, HTML, CSS, database dan UML untuk pemodelan.	Kelebihan : Arsitektur MVC membuat kode lebih terstruktur dan modular Kekurangan : Belum ada integrasi dengan layanan pengiriman
5	Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Website (<i>Online Food Ordering Information System Website-Based</i>) Dimas Priyambodo dan Hindarto-2021	Penelitian ini membahas tentang bangun sistem pemesanan online untuk mengurangi antrian dan waktu tunggu pembeli di masa pandemi COVID-19.	Perancangan database menggunakan MySQL dengan teknologi PHP, HTML, Bootstrap CSS sebagai framework, XAMPP, dan photoshop untuk edit gambar.	Kelebihan : Mengurangi waktu tunggu pembeli di warung Kekurangan : 1. Tidak ada sistem pembayaran online 2. Tidak ada fitur delivery/pengiriman

BAB III METODOLOGI

PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem waterfall, karena metode ini sangat mudah dipahami maupun digunakan dalam pengembangan sistem. Setiap tahapan dalam metode ini memiliki input dan output yang dibutuhkan untuk tahapan selanjutnya.

3.2 Jadwal Penelitian

Setiap desain penelitian harus dilengkapi dengan jadwal yang telah disusun. Berikut adalah rincian penilaiannya.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan				
		Nov	Des	Jan	Feb	Mar
1	Persiapan Penelitian	■				
a.	Pengajuan Judul		■			
b.	Observasi			■		
c.	Penyusunan Proposal				■	
d.	Seminar Proposal					

3.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FIKTI UMSU) yang beralamat di Jalan Kapten Muchtar Basri No. 3, Glugur Darat II, Kecamatan Medan Timur, Kota Medan. Pemilihan lokasi penelitian ini didasarkan pada ketersediaan fasilitas yang memadai untuk mendukung proses perancangan dan implementasi sistem informasi pemesanan makanan online berbasis web menggunakan arsitektur MVC. Laboratorium tersebut

menyediakan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, hingga pengujian. Selain sebagai tempat pengembangan sistem, laboratorium ini juga digunakan sebagai lokasi pengujian untuk memastikan sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.4 Tahap Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini hal yang pertama dilakukan adalah analisa suatu masalah menggunakan cara mengumpulkan data melalui beberapa tahap berikut :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan peninjauan dan pengamatan secara langsung terhadap objek penelitian. Dalam hal ini, peneliti melakukan pengamatan langsung pada restoran atau kafe di sekitar lokasi penelitian guna memperoleh gambaran nyata mengenai proses pemesanan yang sedang berjalan.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan melalui sesi tanya jawab antara peneliti dengan narasumber, yaitu pihak restoran serta pelanggan. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang terjadi pada sistem pemesanan menu makanan dan minuman yang masih dilakukan secara manual.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang bersifat teoretis melalui kegiatan membaca, mempelajari, serta menelaah buku

maupun jurnal yang relevan dan sesuai dengan konteks penelitian.

3.4.1 Tahap Desain Sistem

Peneliti akan membuat rancangan interface dan sistem berdasarkan kebutuhan fungsi perangkat lunak, yang sudah di analisa pada tahapan sebelumnya. Rancangan sistem menggunakan beberapa UML (*Unified Modelling Language*) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Serta untuk membuat rancangan tampilan sistem menggunakan *software Balsamiq*.

3.4.2 Tahap Pembuatan Program

Peneliti mengubah dari rancangan tampilan program pada tahap sebelumnya akan menjadi sebuah sistem aplikasi agar fungsi *software* dapat digunakan. Untuk mengubah desain menjadi sebuah sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman berbasis web ini peneliti menggunakan pemrograman PHP dan juga *framework bootstrap*, untuk manajemen *database* nya menggunakan MySQL. Pembuatan program ini dilakukan dari awal hingga aplikasi dapat digunakan.

3.4.3 Tahap Pengujian Sistem

Maka dilakukan pengujian sistem dari hasil pembuatan program pada tahapan sebelumnya, pengujian sistem yang dilakukan ini dengan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada fungsionalitas pada sistem tersebut, pengujian yang dilakukan berdasarkan hasil dari elisitasi kebutuhan final, yang diuji oleh pihak internal atau pengembang penelitian ini sendiri dan pengguna sistem.

3.4.4 Tahap Pendukung atau Pemeliharaan

Pada tahap terakhir ini, adalah proses untuk pemeliharaan sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman berbasis web yang sudah dibuat. *Software* yang telah dibuat ini memungkinkan untuk melakukan penambahan fitur-fitur, dan juga perbaikan apabila ditemukannya bug/error pada sistem yang dikembangkan.

3.5 Prosedur Sistem Usulan

Dibawah ini merupakan tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna sistem, dimana prosedur sistem yang diusulkan akan diterapkan yaitu :

a. Prosedur Pendaftaran

Pihak restoran dan *user* harus melakukan pendaftaran akun terlebih dahulu, agar dapat mengakses aplikasi web tersebut

b. Prosedur Input Menu & Harga

Pihak restoran mengisi daftar menu dan harga makanan yang akan ditampilkan di aplikasi.

c. Prosedur Pemesanan Menu

Pelanggan memilih menu makanan & minuman yang sudah tersedia di aplikasi.

d. Prosedur Transaksi

Pihak pelanggan mengkonfirmasi pesanan tersebut dan akan muncul total harga pesannya, maka pihak restoran langsung menerima orderan masuk, dan total harga pesanan tersebut.

e. Prosedur Laporan

Pihak restoran menerima laporan setiap transaksi yang terjadi dan

akan tersimpan di dalam sistem.

3.6 Metode Pengujian Sistem

3.6.1 Black Box Testing

Pengujian sistem untuk penelitian ini menggunakan pengujian *Black Box*. Metode ini menjalankan tes khusus dimana semua fungsi sistem diuji untuk mengetahui keberhasilannya/validasinya. Seperti fungsi di halaman login, daftar, pesan menu, edit menu, tambah menu, dan transaksi pesanan. Pada pengujian *Black Box* pada penelitian ini akan menggunakan 15 variabel pengujiannya diantaranya adalah :

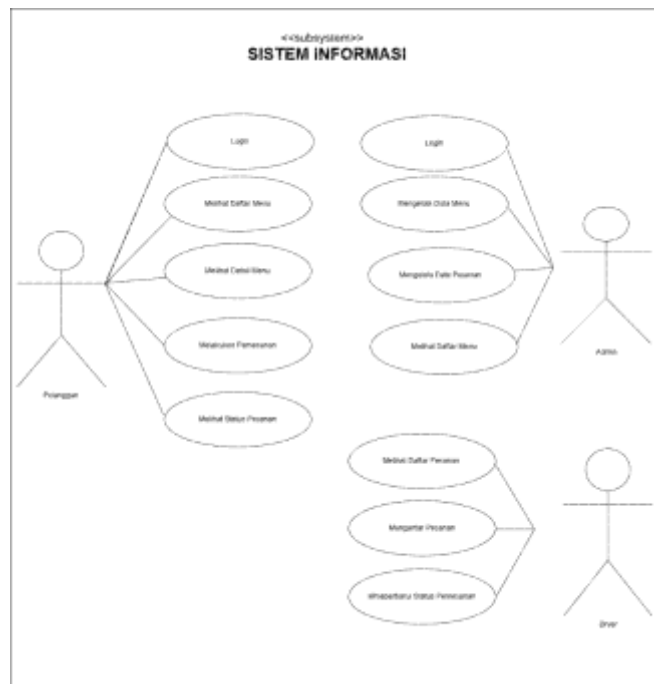
- a. Pengujian login *user*.
- b. Pengujian daftar akun *user*.
- c. Pengujian halaman dashboard
- d. Pengujian dashboard informasi restoran
- e. Pengujian daftar menu
- f. Pengujian harga menu
- g. Pengujian tambah menu
- h. Pengujian edit menu
- i. Pengujian foto menu
- j. Pengujian keranjang pesanan
- k. Pengujian total pesanan
- l. Pengujian cetak nota
- m. Pengujian daftar data *user*
- n. Pengujian daftar ttransaksi
- o. Pengujian logout

Tabel 3.2 Rancangan Pengujian Black Box

No	Menu/Fungsi	Pengujian
1	<i>Login</i>	Menampilkan form <i>login</i>
2	Daftar akun	Menampilkan form daftar akun <i>user</i>
3	Halaman dashboard	Menampilkan halaman dashboard
4	Informasi restoran	Menampilkan informasi restoran di <i>dashboard</i>
5	Daftar menu	Menampilkan daftar menu makanan dan minuman
6	Harga menu	Menampilkan harga menu
7	Tambah menu	Menambahkan varian menu
8	Edit menu	Menampilkan halaman edit menu
9	Foto menu	Menampilkan foto menu
10	Menu <i>favorite</i>	Menampilkan tanda <i>love</i> di menu
11	Keranjang pesanan	Menampilkan menu yang ditambahkan pelanggan
12	Total pesanan	Menampilkan total pesanan yang di keranjang pesanan
13	Logout	Berhasil melakukan <i>logout</i>
14	Cetak nota	Menampilkan nota penjualan
15	Daftar data <i>user</i>	Menampilkan daftar-daftar akun <i>user</i> didalam sistem
16	Daftar transaksi	Menampilkan daftar transaksi pemesanan

3.6.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram mewakili interaksi antara beberapa aktor dan sistem informasi. Pada perancangan Use Case Diagram ini juga terdapat skenario, yaitu langkah yang menjelaskan urutan kejadian antara aktor dan sistem. Berikut Use Case Diagram pada sistem informasi yang dikembangkan

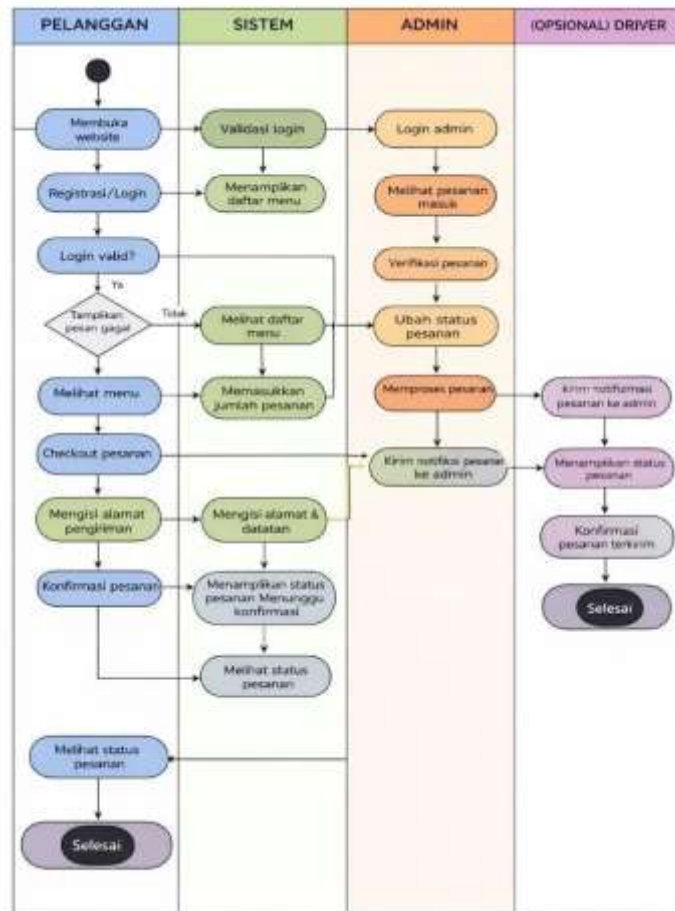


Gambar 3.1 Use Case Diagram

Diagram use case tersebut menjelaskan alur Sistem Informasi pemesanan yang melibatkan pelanggan, admin, dan driver. Pelanggan melakukan login, melihat daftar dan detail menu, kemudian melakukan pemesanan serta memantau status pesanan. Admin melakukan login untuk mengelola data menu dan data pesanan yang masuk. Sementara itu, driver melihat daftar pesanan, mengantar pesanan, lalu memperbarui status pemesanan. Dengan demikian, sistem mendukung proses pemesanan dari pelanggan hingga pesanan selesai diantar.

3.6.3 Activity Diagram

Activity Diagram menjelaskan alur kerja atau aktivitas yang terjadi pada sistem yang dibuat. Activity Diagram ini juga menggambarkan bagaimana alur sistem dimulai, hingga bagaimana akhir alur sistem tersebut. Berikut Activity Diagram pada sistem informasi yang dikembangkan.



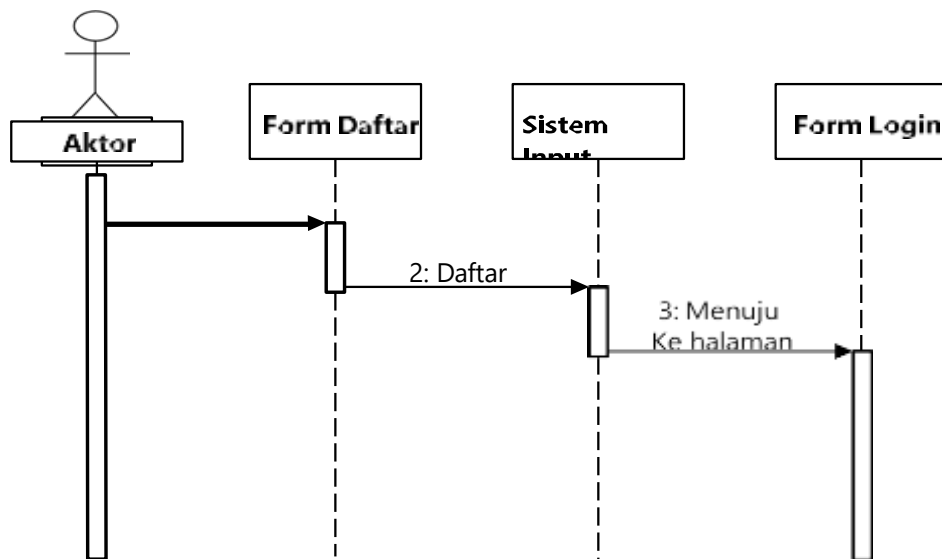
Gambar 3.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas di atas menggambarkan alur proses pada Sistem Pemesanan Makanan Online yang melibatkan empat aktor, yaitu Pelanggan, Sistem, Admin, dan Driver (opsional). Proses dimulai ketika pelanggan membuka *website* dan melakukan registrasi atau *login*. Setelah itu, sistem melakukan validasi *login* untuk memastikan data pengguna benar. Apabila *login* tidak valid, sistem akan menampilkan pesan gagal, namun jika *login* berhasil maka sistem akan menampilkan daftar menu makanan yang tersedia. Selanjutnya pelanggan dapat melihat menu, memilih makanan, memasukkan jumlah pesanan, kemudian melakukan checkout dengan mengisi alamat pengiriman dan mengonfirmasi pesanan. Setelah pesanan dikonfirmasi, sistem menyimpan data pesanan dan menampilkan status pesanan “menunggu konfirmasi”. Pada sisi admin, admin

melakukan *login* dan melihat pesanan yang masuk, kemudian melakukan verifikasi serta memproses pesanan dengan mengubah status pesanan sesuai kondisi, misalnya diproses atau selesai. Setelah pesanan diproses, sistem mengirimkan notifikasi pesanan dan status terbaru dapat dilihat oleh pelanggan. Apabila sistem menggunakan driver, maka driver menerima informasi pesanan, melakukan pengantaran, dan mengonfirmasi bahwa pesanan telah terkirim sehingga proses berakhir dengan status pesanan selesai.

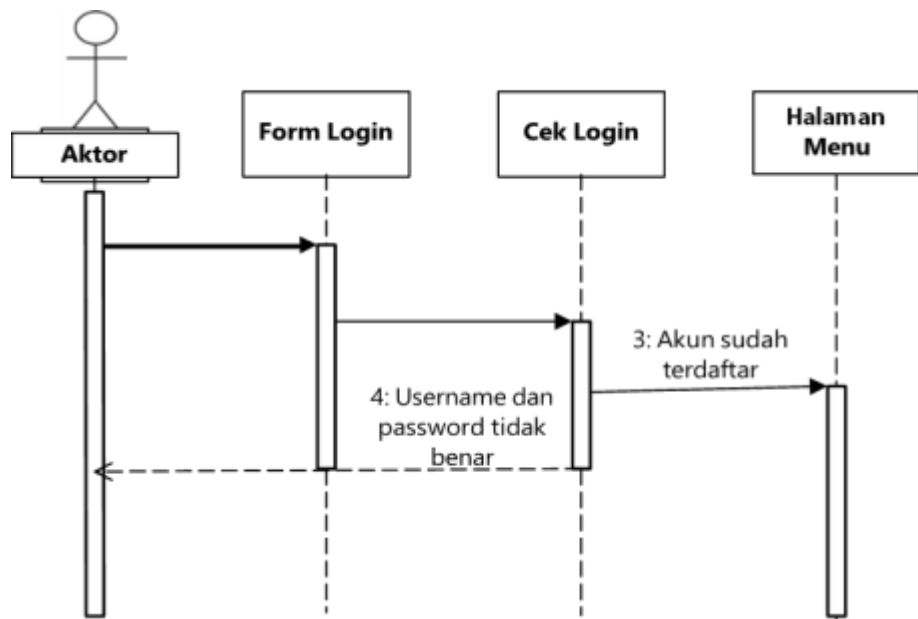
3.6.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan urutan interaksi objek dengan menggambarkan masa hidup objek dan *message* yang dikirim dan diterima oleh objek.



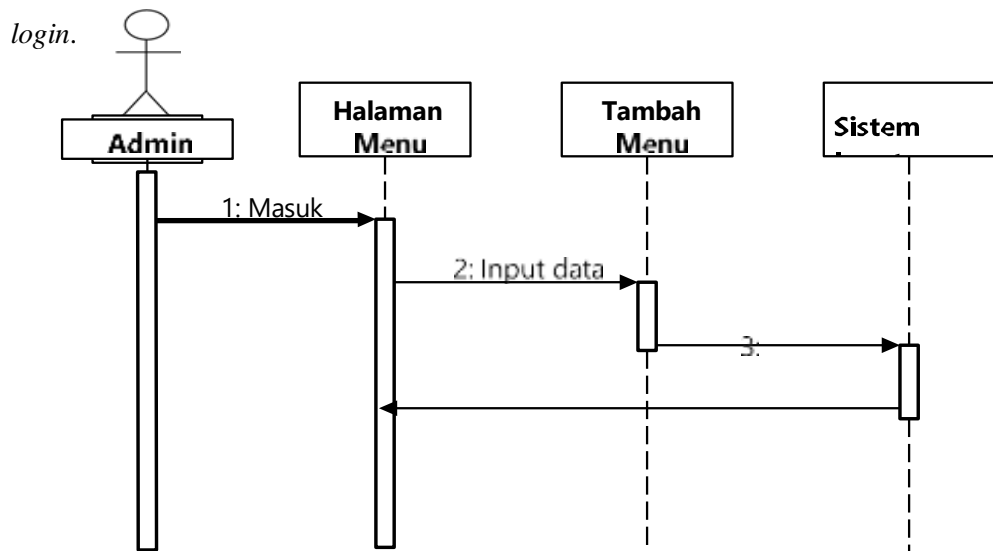
Gambar 3.3 Sequence Diagram Login

Sequence Diagram diatas menggambarkan alur proses untuk aktivitas *login user*. *User* akan melakukan input data seperti *username* dan *password* di form *login*, lalu sistem mengecek validasi data, jika akun sudah terdaftar maka akan langsung masuk ke halaman menu, dan jika data tidak valid/tidak terdaftar maka akan muncul pemberitahuan.



Gambar 3.4 Sequence Diagram Daftar User

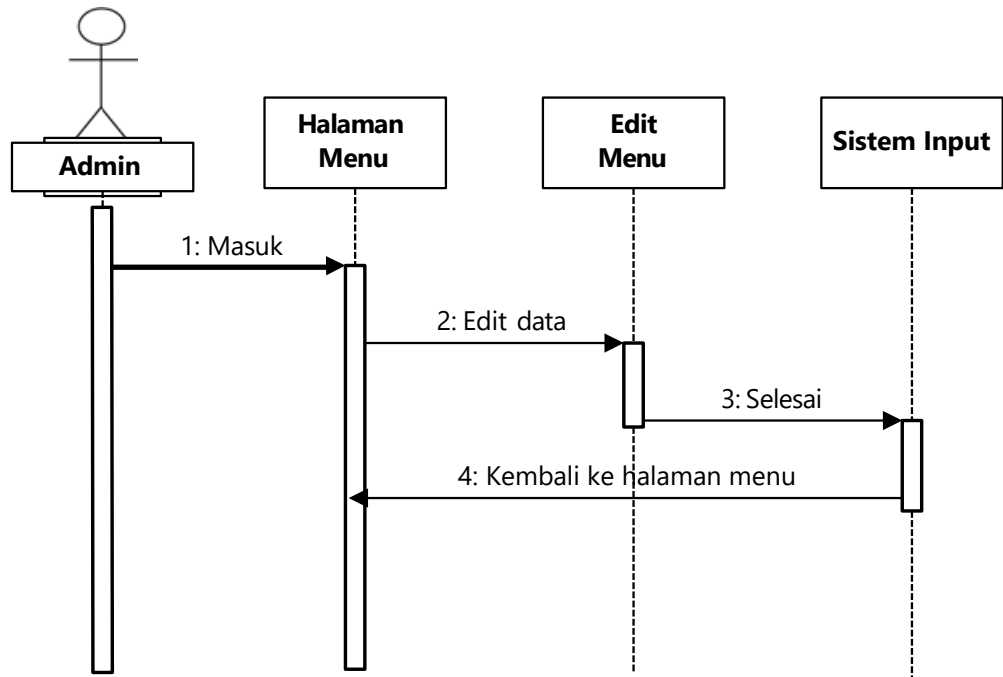
Sequence Diagram diatas menggambarkan alur proses aktivitas daftar akun *user*. *User* akan mengisi data di form daftar seperti nama, email, *password*. Lalu setelah selesai, maka akan dialihkan lagi ke halaman form *login*.



Gambar 3.5 Sequence Diagram Tambah Menu

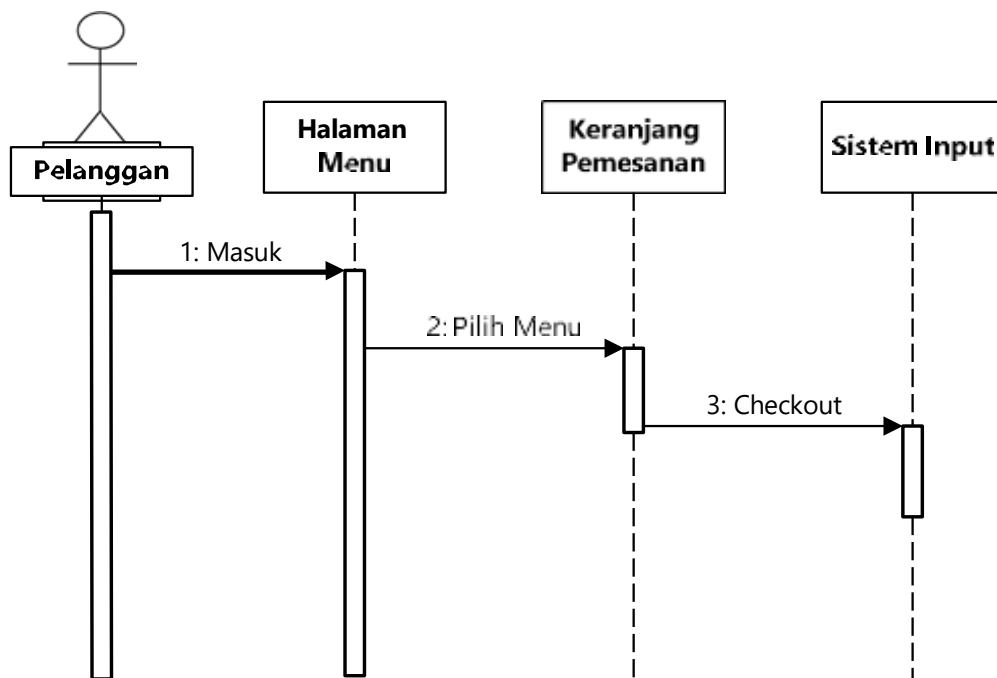
Sequence Diagram diatas menggambarkan alur proses aktivitas tambah menu yang dilakukan oleh admin. Setelah masuk ke halaman menu, lalu pilih tambah menu dan mengisi *detail* menu. Lalu setelah selesai tambah, maka

dialihkan kembali ke halaman menu.



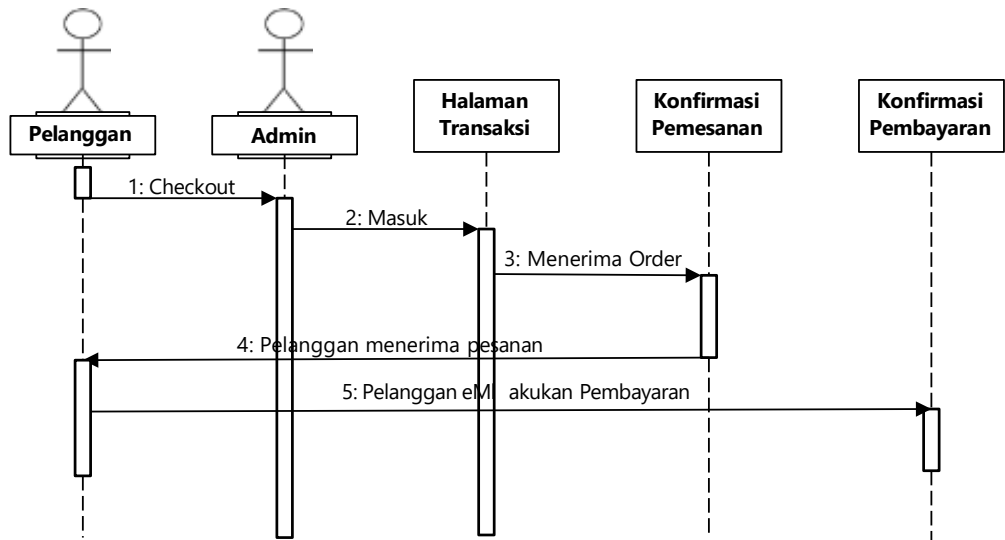
Gambar 3.6 Sequence Diagram Edit Menu

Sequence Diagram diatas menunjukkan alur proses aktivitas *edit* menu yang dilakukan oleh admin. Setelah masuk ke halaman menu, lalu pilih menu yang ingin diubah dan mengubah *detail* menu. Lalu setelah selesai *edit*, maka dialihkan kembali ke halaman menu.



Gambar 3.7 Sequence Diagram Pemesanan Pelanggan

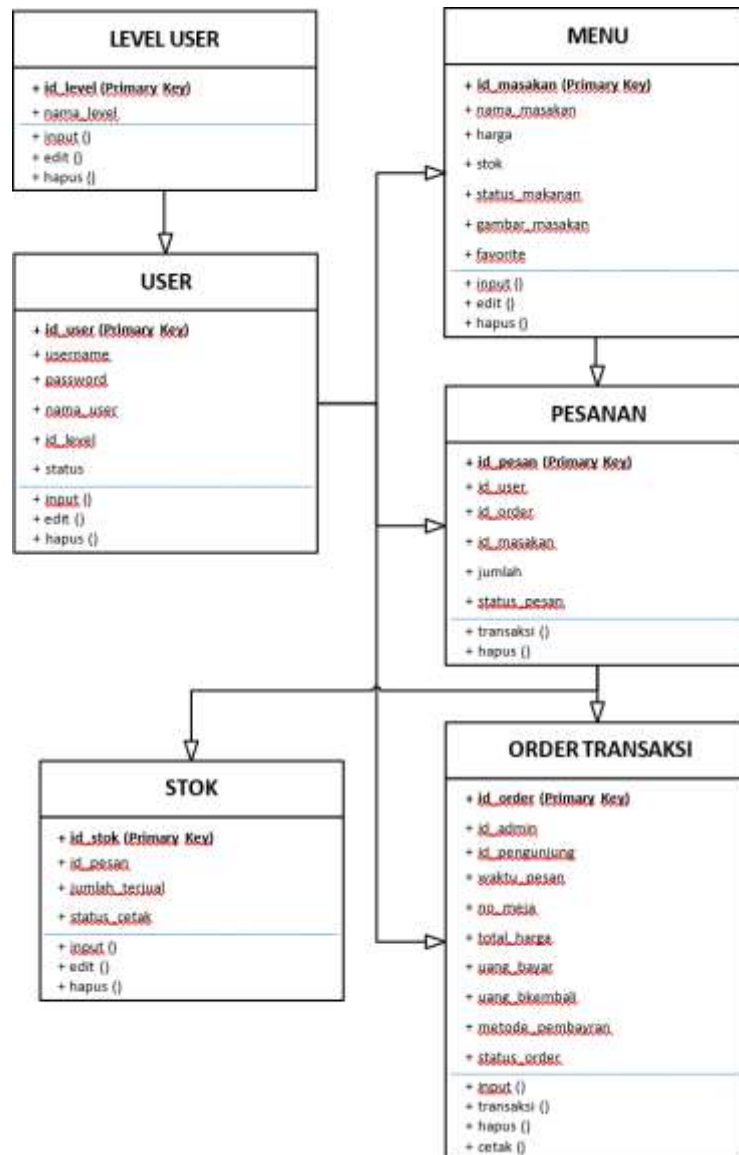
Sequence Diagram diatas menunjukkan alur proses aktivitas pemesanan menu oleh pelanggan. Setelah masuk ke halaman menu, maka pelanggan langsung bisa memilih menu makanan & minuman yang diinginkan, lalu langsung masuk ke bagian keranjang pemesanan, dan *checkout* pesanan.



Gambar 3.8 Sequence Diagram Transaksi Penjualan

Sequence Diagram diatas menunjukkan alur proses aktivitas transaksi penjualan oleh admin. Setelah pelanggan *checkout* pesanan, admin masuk ke halaman transaksi maka admin akan menerima transaksi yang masuk dari orderan pelanggan, Setelah pelanggan selesai menerima pesannya, maka akan langsung melakukan pembayaran di bagian kasir/admin, lalu admin mengkonfirmasi pembayaran oleh pelanggan

3.6.5 Class Diagram



Gambar 3.9 Class Diagram

Diagram di atas merupakan rancangan struktur basis data/kelas untuk sistem pemesanan makanan. Tabel level *user* berfungsi untuk menyimpan jenis atau hak akses pengguna, yang kemudian terhubung dengan tabel *user* sebagai data akun seperti *username*, *password*, nama, status, dan level pengguna. Tabel menu menyimpan informasi makanan seperti nama makanan, harga, stok, status makanan, gambar, dan favorit. Selanjutnya tabel pesanan digunakan untuk mencatat pesanan yang dibuat oleh *user*,

berisi data menu yang dipesan, jumlah pesanan, serta status pesanan. Tabel order transaksi berfungsi untuk mencatat transaksi pemesanan secara keseluruhan, termasuk total harga, metode pembayaran, uang bayar, uang kembali, serta status order. Selain itu, tabel stok digunakan untuk mencatat informasi stok berdasarkan pesanan, seperti jumlah terjual dan status cetak. Relasi antar tabel menunjukkan bahwa user dapat melakukan pemesanan menu, dan pesanan tersebut akan tercatat dalam transaksi pemesanan.

3.7 Rancangan Tampilan Program

3.7.1 Tampilan Form Login User

Pada perancangan tampilan form *login user* ini menampilkan halaman untuk mengisi *username* dan *password* untuk dapat *login* ke sistem, serta tersedia pilihan untuk daftar akun, jika belum memiliki akun.



The image shows a web browser window displaying the 'OnlineFood' login page. At the top, there is a logo of a dome and the text 'OnlineFood'. Below the logo, the word 'Login' is centered, followed by the instruction 'Silakan masuk untuk melanjutkan'. The form contains two input fields: 'Username' with a person icon and 'Password' with a lock icon and a toggle eye icon. Below the password field is a link 'Lupa password?'. A 'Login' button is positioned below the password field, with another 'Lupa password?' link underneath it. A dashed line separates the login section from the registration section, which starts with 'OR' and 'Belum punya akun? Daftar'. Below this, it says 'Atau login dengan' and provides two buttons: 'Google Login' and 'Facebook Login'. At the bottom of the form, there is another 'Belum punya akun? Daftar' link.

Gambar 3.10 Tampilan Form *Login User*

3.7.2 Tampilan Daftar User

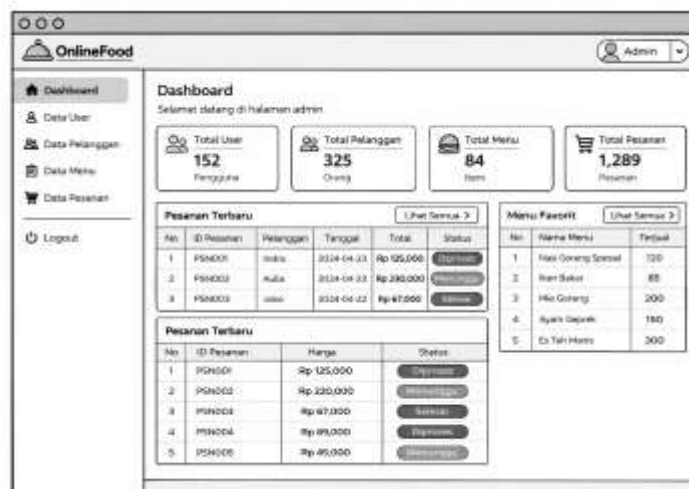
Pada perancangan tampilan form daftar ini menampilkan halaman untuk menambahkan nama, id user, username, email, role, dan status diberikan akses *login* ke dalam halaman menu.



Gambar 3.11 Tampilan Daftar User

3.7.3 Tampilan Dashboard

Pada perancangan tampilan Dashboard ini menampilkan halaman pesanan terbaru, menu favorit dan total menu untuk mengetahui seberapa banyak menu favorit yang dibeli.



Gambar 3.12 Tampilan Dashboard

3.7.4 Tampilan Dashboard Restoran

Rancangan tampilan dashboard informasi restoran merupakan halaman yang menampilkan informasi profil restoran, seperti nama restoran, alamat, kontak, serta deskripsi singkat. Halaman ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai identitas restoran.



Gambar 3.13 Tampilan Dashboard Restoran

3.7.5 Tampilan Daftar Menu

Rancangan tampilan daftar menu merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar makanan dan minuman yang tersedia. Halaman ini menampilkan informasi menu seperti nama menu, kategori, stok, dan status ketersediaan sehingga memudahkan pelanggan dalam memilih menu.



Gambar 3.14 Tampilan Daftar Menu

3.7.6 Tampilan Harga Menu

Rancangan tampilan harga menu merupakan halaman yang menampilkan informasi harga pada setiap menu makanan dan minuman. Halaman ini bertujuan untuk memberikan transparansi harga kepada pelanggan sebelum melakukan pemesanan.



Gambar 3.15 Tampilan Harga Menu

3.7.7 Tampilan Tambah Menu

Rancangan tampilan tambah menu merupakan halaman yang digunakan admin untuk menambahkan data menu baru ke dalam sistem. Halaman ini menyediakan form input seperti nama menu, harga, deskripsi, stok, dan kategori menu. Setelah data disimpan, menu akan muncul pada halaman daftar menu.



Gambar 3.16 Tampilan Tambah Menu

3.7.8 Tampilan Edit Menu

Rancangan tampilan edit menu merupakan halaman yang digunakan admin untuk melakukan perubahan data menu yang sudah ada. Admin dapat memperbarui informasi menu seperti nama, harga, stok, serta status menu. Hal ini bertujuan agar data menu selalu sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.



Gambar 3.17 Tampilan Edit Menu

3.7.9 Tampilan Foto Menu

Rancangan tampilan foto menu merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan atau mengunggah gambar menu makanan dan minuman. Foto menu berfungsi untuk memberikan gambaran visual kepada pelanggan sehingga menu yang dipilih lebih mudah dikenali.



Gambar 3.18 Tampilan Foto Menu

3.7.10 Tampilan Keranjang Menu

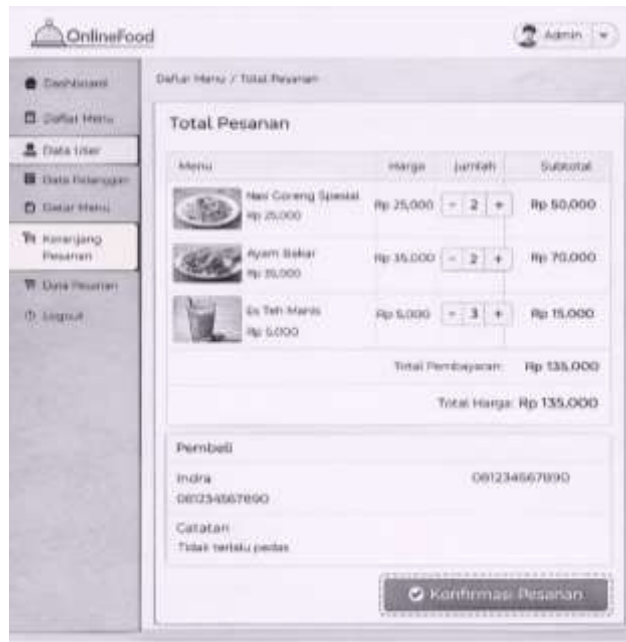
Rancangan tampilan keranjang pesanan merupakan halaman yang menampilkan daftar menu yang telah dipilih pelanggan. Pada halaman ini pelanggan dapat melihat jumlah pesanan, mengubah jumlah item, serta menghapus menu yang tidak jadi dipesan sebelum melanjutkan proses checkout.



Gambar 3.19 Tampilan Keranjang Menu

3.7.11 Tampilan Total Pesanan

Rancangan tampilan total pesanan merupakan halaman yang menampilkan rincian total biaya yang harus dibayar pelanggan. Total pesanan dihitung berdasarkan jumlah item yang dipesan beserta harga masing-masing menu sehingga pelanggan dapat mengetahui total pembayaran secara jelas.



Gambar 3.20 Tampilan Total Pesanan

3.7.12 Tampilan Nota Pembelian

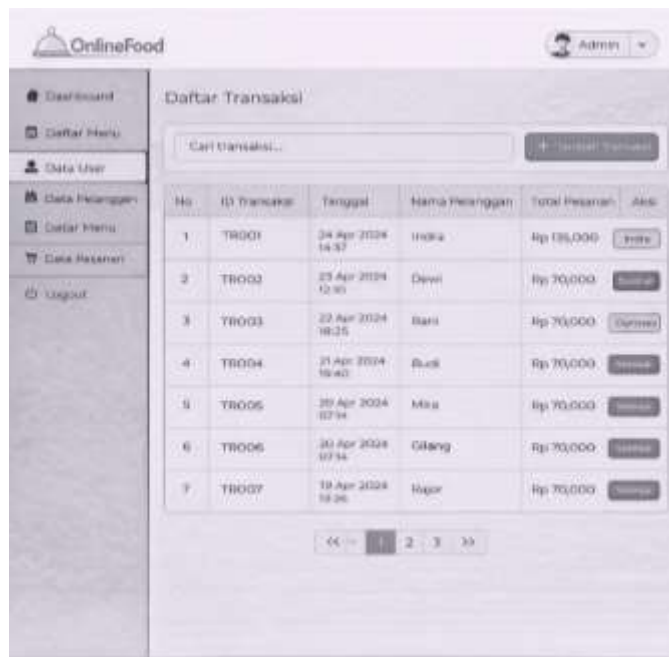
Rancangan tampilan cetak nota merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan bukti transaksi pemesanan. Nota berisi informasi pelanggan, daftar pesanan, total harga, serta waktu transaksi. Halaman ini juga menyediakan fitur cetak untuk menghasilkan nota pembelian.



Gambar 3.21 Tampilan Nota Pembelian

3.7.13 Tampilan Daftar Transaksi

Rancangan tampilan daftar data user merupakan halaman yang digunakan admin untuk melihat seluruh data pengguna yang terdaftar di dalam sistem. Halaman ini menampilkan informasi seperti nama user, username, email, role, dan status akun sehingga admin dapat mengelola pengguna dengan lebih.



No	ID Transaksi	Tanggal	Nama Pelanggan	Total Pesanan	Aksi
1	TRO01	24 Apr 2024 14:57	Indra	Rp 135,000	Detail
2	TRO02	23 Apr 2024 12:30	Dewi	Rp 70,000	Detail
3	TRO03	22 Apr 2024 18:25	Bani	Rp 70,000	Detail
4	TRO04	21 Apr 2024 19:40	Budi	Rp 70,000	Detail
5	TRO05	20 Apr 2024 07:34	Mia	Rp 70,000	Detail
6	TRO06	20 Apr 2024 07:34	Giang	Rp 70,000	Detail
7	TRO07	19 Apr 2024 14:26	Raja	Rp 70,000	Detail

Gambar 3.22 Tampilan Daftar Transaksi

3.7.14 Tampilan Logout

Rancangan tampilan logout merupakan fitur yang digunakan pengguna untuk keluar dari sistem setelah selesai menggunakan aplikasi. Proses logout dilakukan dengan cara mengakhiri sesi (session) pengguna sehingga akun tidak dapat diakses kembali tanpa melakukan login ulang. Setelah logout berhasil, sistem akan mengarahkan pengguna kembali ke halaman login sebagai bentuk keamanan agar data pengguna tetap

terlindungi.



Gambar 3.23 Tampilan Logout

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan dalam bab ini disajikan berdasarkan perancangan dan implementasi sistem informasi pemesanan makanan online berbasis web menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC). Sistem yang dibangun ini bertujuan untuk mempermudah proses pemesanan makanan secara online, mulai dari pemilihan menu, pengelolaan data pesanan, hingga penyajian informasi kepada pengguna secara terstruktur. Dalam sistem ini, arsitektur MVC digunakan untuk memisahkan antara logika aplikasi, tampilan antarmuka, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih terorganisasi dan mudah dikembangkan.

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan fungsi yang diharapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah dengan melakukan pengujian langsung pada setiap fitur sistem, seperti login pengguna, pemesanan menu, pengelolaan data menu, serta proses transaksi. Pengujian dilakukan dengan mengamati respons sistem terhadap setiap input yang diberikan oleh pengguna. Hasil pengujian akan disajikan dalam bentuk tampilan sistem, tabel pengujian, serta penjelasan terhadap fungsi-fungsi yang telah diimplementasikan.

4.1 Hasil Penelitian

Pada penelitian ini telah berhasil dirancang dan diimplementasikan sebuah Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Web dengan menggunakan arsitektur Model View Controller (MVC). Sistem ini dibangun untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan secara online

serta membantu pihak restoran dalam mengelola data menu dan transaksi secara lebih efektif dan terstruktur.

Sistem yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui browser. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur utama, antara lain login pengguna, registrasi akun, pengelolaan data menu, pemesanan makanan, keranjang pesanan, transaksi, serta laporan data pengguna dan transaksi.

4.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan berdasarkan hasil perancangan yang telah dijelaskan pada BAB III. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data serta XAMPP sebagai server lokal.

Dalam pengembangannya, sistem ini menerapkan arsitektur Model View Controller (MVC) yang terdiri dari:

- Model, berfungsi untuk mengelola data dan berinteraksi langsung dengan database
- View, berfungsi untuk menampilkan antarmuka kepada pengguna
- Controller, berfungsi untuk mengatur alur proses dan logika sistem

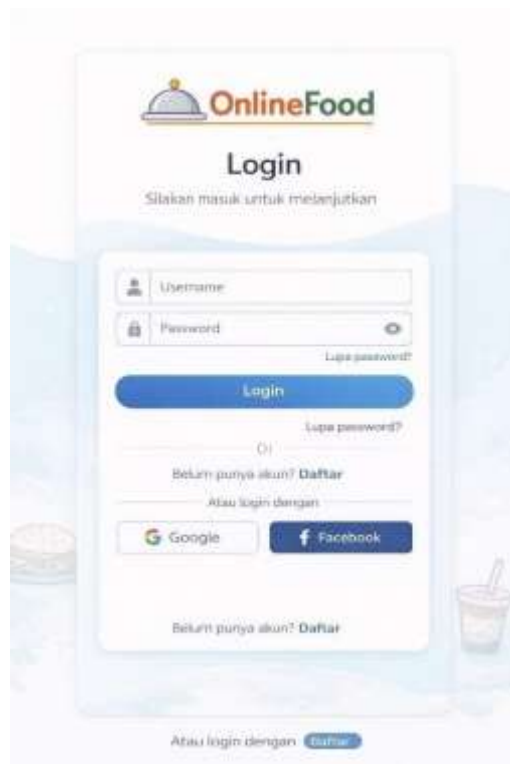
Penerapan arsitektur MVC membuat sistem menjadi lebih terstruktur, mudah dikembangkan, serta mempermudah proses pemeliharaan kode program. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Tidak ditemukan kesalahan yang signifikan selama proses pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dan siap untuk digunakan dalam kondisi nyata.

4.3 Hasil Implementasi Sistem

Pada tahap ini ditampilkan hasil implementasi dari sistem yang telah dirancang sebelumnya. Tampilan yang disajikan merupakan realisasi dari rancangan antarmuka pada BAB III.

4.3.1 Implementasi Halaman Login

Halaman login digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password yang telah terdaftar. Sistem akan melakukan proses validasi sebelum memberikan akses ke halaman utama.

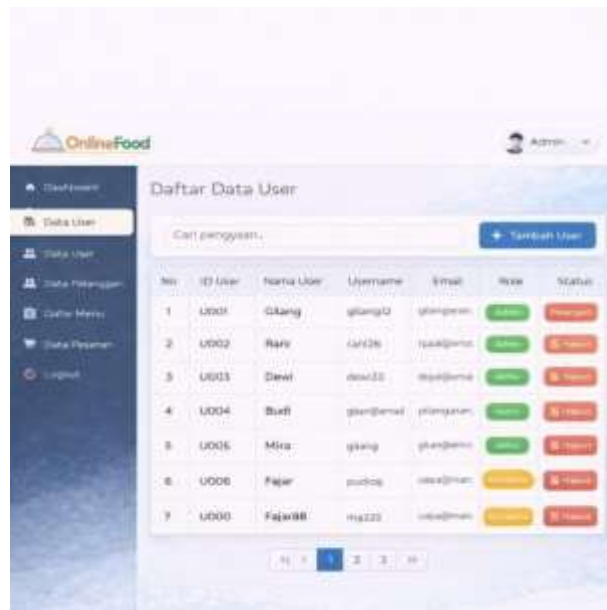


Gambar 4.1 Halaman Login

4.3.2 Implementasi Halaman Daftar User

Halaman ini digunakan untuk melakukan pendaftaran akun baru sebelum pengguna dapat mengakses sistem. Pengguna diwajibkan mengisi

data yang diperlukan secara lengkap.



No	ID User	Nama User	Username	Email	Role	Status
1	U001	Giang	giang0	giang@onlinefood.com	Admin	Active
2	U002	Rani	rani26	rani@onlinefood.com	Admin	Active
3	U003	Dewi	dewi33	dewi@onlinefood.com	Admin	Active
4	U004	Budi	giant@onlinefood.com	giang@onlinefood.com	Admin	Active
5	U005	Mira	giang	giang@onlinefood.com	Admin	Active
6	U006	Fajar	puji03	puji@onlinefood.com	Admin	Active
7	U007	Fajar08	mu22	muhammad@onlinefood.com	Admin	Active

Gambar 4.2 Halaman Daftar User

4.3.3 Implementasi Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan informasi umum sistem seperti jumlah pengguna, data menu, serta pesanan terbaru.



No	ID Pesanan	Pelanggan	Tanggal	Total	Status
1	PSH001	Indra	2024-04-01	Rp 125,000	Selesai
2	PSH002	Aulia	2024-04-01	Rp 230,000	Pembayaran
3	PSH003	Jaka	2024-04-01	Rp 67,000	Selesai

No	ID Pesanan	Harga
1	PSH4301	Rp 125,000
2	PSH4302	Rp 230,000
3	PSH4303	Rp 67,000
4	PSH4304	Selesai
5	PSH4305	Selesai

No	Nama Menu	Tempat
1	Rendang Gempol	Rp 25,000
2	Rendang Bakar	Rp 40,000
3	Rendang Goreng	Rp 30,000
4	Ayam Sayur	Rp 22,000
5	Du Teh Manis	Rp 3,000

Gambar 4.3 Halaman Dashboa

4.3.4 Implementasi Halaman Menu

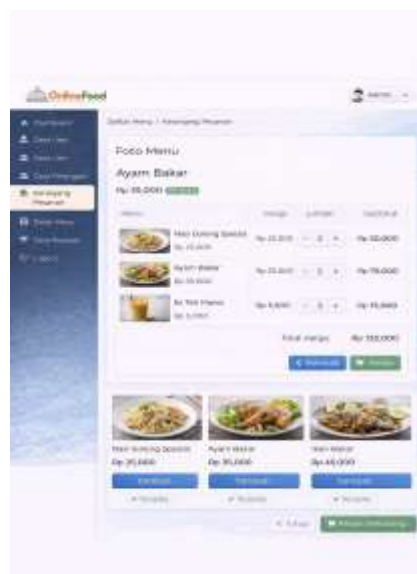
Halaman menu menampilkan daftar makanan dan minuman yang tersedia beserta informasi harga dan status ketersediaan.



Gambar 4.4 Halaman Menu

4.3.5 Implementasi Keranjang Pesanan

Halaman ini menampilkan daftar menu yang telah dipilih oleh pelanggan. Pada halaman ini pengguna dapat mengubah jumlah pesanan serta melihat subtotal harga.



Gambar 4.5 Halaman keranjang pesanan

4.3.6 Implementasi Total Pesanan

Halaman ini menampilkan total harga dari seluruh pesanan yang dipilih serta informasi tambahan seperti data pelanggan dan catatan pesanan.



Gambar 4.6 Halaman total pesanan

4.3.7 Implementasi Transaksi

Halaman transaksi digunakan untuk menampilkan data pesanan yang telah dilakukan oleh pelanggan serta status dari setiap transaksi.



Gambar 4.7 Halaman transaksi

4.3.8 Implementasi Cetak Nota

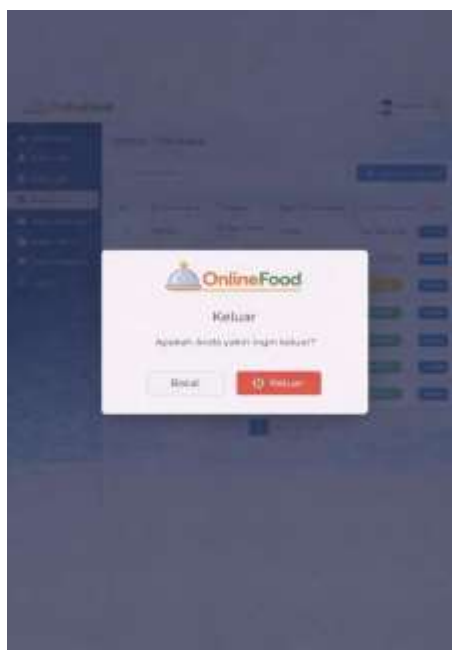
Halaman ini digunakan untuk menampilkan dan mencetak bukti transaksi pemesanan yang berisi rincian pesanan dan total pembayaran.



Gambar 4.8 Halaman nota pembelian

4.3.9 Implementasi Logout

Fitur logout digunakan untuk mengakhiri sesi pengguna dan keluar dari sistem secara aman.



Gambar 4.9 Halaman logout

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program.

4.4.1 Hasil Pengujian

Tabel 4.1 Hasil Pengujian

No	Fitur	Hasil
1	Login User	Berhasil
2	Daftar Akun	Berhasil
3	Dashboard	Berhasil
4	Informasi Restoran	Berhasil
5	Daftar Menu	Berhasil
6	Harga Menu	Berhasil
7	Tambah Menu	Berhasil
8	Edit Menu	Berhasil
9	Foto Menu	Berhasil
10	Keranjang Pesanan	Berhasil
11	Total Pesanan	Berhasil
12	Cetak Nota	Berhasil
13	Data User	Berhasil
14	Transaksi	Berhasil
15	Logout	Berhasil

4.5 Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pemesanan makanan berbasis web yang dibangun telah berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan penelitian.

Penerapan arsitektur MVC pada sistem ini terbukti mampu memisahkan antara logika program, tampilan, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Selain itu, sistem ini memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan secara online tanpa harus datang langsung ke lokasi restoran.

Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna baik dari sisi pelanggan maupun admin.

Namun demikian, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti belum adanya fitur pembayaran online dan belum terintegrasi dengan sistem pengantaran. Oleh karena itu, pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan untuk meningkatkan fungsionalitas sistem.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Web Menggunakan Arsitektur Model View Controller (MVC), maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi pemesanan makanan berbasis web berhasil dirancang dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dari sisi pelanggan maupun admin restoran.
2. Sistem yang dibangun mampu mempermudah proses pemesanan makanan secara online, mulai dari pemilihan menu, pengelolaan keranjang pesanan, hingga proses transaksi.
3. Penerapan arsitektur *Model View Controller (MVC)* pada sistem ini mampu memisahkan antara logika program, tampilan, dan pengelolaan data sehingga sistem menjadi lebih terstruktur, mudah dikembangkan, dan mudah dalam pemeliharaan.
4. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur sistem seperti login, pengelolaan menu, pemesanan, transaksi, hingga pencetakan nota dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.
5. Sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data menu dan transaksi serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke restoran.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur pembayaran online seperti integrasi dengan e-wallet atau payment gateway agar proses transaksi menjadi lebih praktis.
2. Perlu ditambahkan fitur notifikasi secara real-time untuk memberikan informasi status pesanan kepada pelanggan.
3. Sistem dapat dikembangkan menjadi aplikasi mobile (Android/iOS) agar lebih mudah diakses oleh pengguna.
4. Penambahan fitur laporan yang lebih lengkap dan detail untuk membantu pihak restoran dalam melakukan analisis penjualan.
5. Sistem dapat diintegrasikan dengan layanan pengantaran (delivery) agar proses pemesanan menjadi lebih optimal dan menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustika, F., Siregar, S., Obara, D., Vipparamarta, D., & Manajemen, M. (2023). *Suatu Kajian Teori*. 9(1). <https://doi.org/10.57249/jbk>
ANALISIS+DAN+PERANCANAN+DATABASE+MYSQL+SISTEM+INFORMASI+MANAJEMEN+BARANG. (t.t.).
- Arianto, J., & Sunaryo, N. (2024). *Penerapan Perancangan Sistem Informasi Restoran Berbasis Web Pada Hotel Santika Kota Padang* (Vol. 4, Nomor 2).
- Fahmi, M., Manajemen, A., Keimigrasian, T., & Imigrasi, P. (2024). Analisis Implementasi Sistem Informasi: Studi Literatur Analysis Of Information System Implementation: Literature Review. Dalam *JTSI* (Vol. 5, Nomor 1).
- Gomez-Diaz, T., & Recio, T. (2022). Research Software vs. Research Data I: Towards a Research Data definition in the Open Science context. *F1000Research*, 11, 118.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.78195.1>
- Gustiani, W., Sistem Informasi, P., dan Teknologi, S., & Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi Kota Jambi, U. (2022). Perancangan Website Berita Menggunakan HTML dan CSS News Website Design Using HTML and CSS. Dalam *JISCO(Journal of Information System and Computing) ISSN* (Vol. 1).
- Informasi, S., Bangun, R., Makanan, P., Minuman, D., Cafe, D., Berbasis, J., Adinda, W., Marpaung, N., Alamsyah, R., & Tarigan, I. J. (2024). *JURNAL ARMADA INFORMATIKA STMIK Methodist Binjai Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved.*
 Diambil <https://doi.org/>
- Jalaludin, A., Azizan, A., & Khairudin, N. (2023). ONLINE FOOD ORDERING SYSTEM FEATURING CHATBOT FOR CAFETERIA IN UITM TAPAH. *Malaysian Journal of Computing*, 8(2), 1534–1547. <https://doi.org/10.24191/mjoc.v8i2.23927>
- Lutfi Agustian, M., Farkhatin, N., & Ramliyana, R. (2022). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENGENDALIAN BARANG PADA PT KENCANA GRAHA PERTIWI BERBASIS JAVA*. 4(4).
- Moniqah Febbyanti Siregar, Ryanalea Ananda Adithia, Ratu Azizzah, & Iin Ernawati. (2025). SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN ONLINE. *Jurnal Riset Sistem Informasi*, 2(4), 13–19. <https://doi.org/10.69714/4t9nht72>
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). *UNIFIED MODELLING LANGUAGE (UML) UNTUK PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN SISWA BARU DI SMK MARGA INSAN KAMIL*.
- Priyambodo, D. (2021). Online Food Ordering Information System Website-Based Sistem Informasi Pemesanan Makanan Online Berbasis Website. Dalam *Network, and Computer Science* / (Vol. 4, Nomor 2).
- Rahmat Musfekar, Ichsanul Akbar, Sarini Vita Dewi, & Aulia Syarif Aziz. (2023). E-Module Bahasa Pemrograman Java Berbasis Exe-Learning. *Jurnal PROCESSOR*, 18(1).

<https://doi.org/10.33998/processor.2023.18.1.704>

- Ramadhan, M. R., & Sutabri, T. (2023). SISTEM INFORMASI PEMESANAN MENU MAKANAN BERBASIS WEB. *Cross-border*, 6(1), 350–359.
- Rejeb, A., Abdollahi, A., Rejeb, K., & Mostafa, M. M. (2023). Tracing knowledge evolution flows in scholarly restaurant research: a main path analysis. *Quality and Quantity*, 57(3), 2183–2209. <https://doi.org/10.1007/s11135-022-01440-7>
- Senjaya, H., & Basri, A. (2023). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Menu Makanan Dan Minuman Berbasis Web. *JURNAL ALGOR*, (2). <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/algor/index>
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *Pengenalan Pemrograman Web: Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL*. <https://doi.org/10.38035/jsmd.v2i2>
- Sinuraya, F., & Sihombing, V. (2024). *WEB-BASED FOOD ORDERING INFORMATION SYSTEM STUDI KASUS RUMAH MAKAN ALDI*.
- Tamir, P., Permana, I., & Sihanato, A. N. (2024). Implementasi Arsitektur MVC Dalam Pengembangan Aplikasi Customer Relationship Portal. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10.
- Tamir, P., Permana, I., & Sihanato, A. N. (2024). Implementasi Arsitektur MVC Dalam Pengembangan Aplikasi Customer Relationship Portal. *Jurnal Teknologi Informasi*, 10.
- Yu, J., & Meng, S. (2022). Impacts of the Internet on Health Inequality and Healthcare Access: A Cross-Country Study. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.935608>